

Forschungsberichte aus dem  
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.  
ISF München



Hartmut Hirsch-Kreinsen, Rainer Schultz-Wild,  
Christoph Köhler, Marhild von Behr

# Einstieg in die rechnerintegrierte Produktion

Alternative Entwicklungspfade der  
Industriearbeit im Maschinenbau

Campus Verlag  
Frankfurt / New York

## *Inhalt*

<i>Vorwort</i>	1
<i>I. Einleitung: Technik und Arbeit im Maschinenbau</i>	7
1. Tayloristische Rationalisierungsstrategie	8
2. Ein neues Rationalisierungsmuster?	12
3. Alternative Entwicklungspfade von Industriearbeit	15
4. Zur Fragestellung der Untersuchung	18
5. Zum Projektdesign	23
<i>II. Produktions- und Qualifikationsstrukturen im Maschinenbau</i>	31
1. Beschäftigte, Umsatz, Betriebsgrößenstruktur	31
2. Produkt- und Fertigungsstrukturen	36
3. Personal- und Qualifikationsstrukturen	40
<i>III. Hohe Verbreitungsdynamik der Rechnerintegration</i>	55
1. Verbreitung einzelner Rechnerkomponenten	57
2. Ansätze zur computertechnischen Vernetzung	63
3. Unterschiedliche Entwicklungslinien der Rechnerintegration	72
<i>IV. Geringe Veränderungsdynamik der Arbeitssysteme</i>	79
1. Arbeitssysteme und Rationalisierungsstrategien	82
2. Tayloristische Rationalisierungsstrategie	89
3. Struktursuchende Rationalisierungsstrategie	97
4. Strukturinnovative Rationalisierungsstrategie	103
<i>V. Bestimmungsfaktoren betrieblicher Rationalisierungsstrategien</i>	111
1. Entkopplung von Technik und Arbeit bei CIM	112
2. Wachsende qualitative Bedeutung von Arbeit - Problemlagen bei CIM	118
3. Rahmenbedingungen der Rationalisierungsstrategien	123
4. Hoher Einfluß des CIM-Implementationsprozesses auf die Rationalisierungsstrategien	133

VI.	<i>Typen betrieblicher CIM-Implementation</i>	139
	1. Technikzentrierter Implementationsprozeß	139
	2. Offener Implementationsprozeß	146
	3. Arbeitszentrierter Implementationsprozeß	152
	4. Stabilität oder Wandel des Arbeitssystems?	157
VII.	<i>CIM: Das Ende der Facharbeit?</i>	165
	1. Entwicklungspotentiale der tayloristischen Rationalisierungsstrategie	167
	2. Entwicklungspotentiale der strukturinnovativen Rationalisierungsstrategie	181
	3. Entwicklungspotentiale der struktursuchenden Rationalisierungsstrategie	186
	4. Fluchtpunkte: Langfristperspektiven für qualifizierte Produktionsarbeit	189
VIII.	<i>Entwicklungspfade industrieller Produktionsarbeit</i>	195
	1. Wachsende Bedeutung politischer Einflußfaktoren	195
	2. Widersprüchliche Anforderungen an betriebliche Rationalisierungsstrategien	198
	3. Perspektiven und Einflußmöglichkeiten	207
	Literatur	213
	Das Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V. München	225

## I. Einleitung: Technik und Arbeit im Maschinenbau

In der vorliegenden Studie werden die Ergebnisse eines von Ende 1984 bis 1989 am ISF München laufenden industriesoziologischen Forschungsprojektes zusammengefaßt. Thema ist die Veränderung von Industriearbeit bei fortschreitender Verbreitung rechnerintegrierter Produktionssysteme, in der einschlägigen Diskussion seit längerem als CIM (Computer Integrated Manufacturing) geläufig. Forschungsfeld ist in erster Linie der Maschinenbau der Bundesrepublik Deutschland. Das Forschungsinteresse richtet sich zentral auf die mit der Rechnerintegration verbundenen Entwicklungstendenzen im Arbeitssystem der mechanischen Fertigung, auf Veränderungen der Arbeitsteilung, der Arbeitsorganisation und des Personaleinsatzes, sowie auf die Voraussetzungen und Chancen für den Erhalt qualifizierter Produktionsarbeit. Trotz dieser Konzentration auf Fertigung und Produktionsarbeit sind dabei selbstverständlich die technischen wie die organisations- und personalstrukturellen Zusammenhänge mit den Betriebsbereichen zu berücksichtigen, die den industriellen Werkstätten vor- oder nachgelagert sind.

Empirisches Untersuchungsfeld sind - für die Branche als mehr oder weniger typisch anzusehende - mittlere und größere Maschinenbaubetriebe, die zumeist eine relativ komplexe Produktionsstruktur aufweisen und in ihrer Fertigung überwiegend Facharbeiter einsetzen. Die ausgewählten Untersuchungsbetriebe waren während des Untersuchungszeitraums alle mit Innovationen in CIM-Perspektive befaßt: Einige standen am Beginn innerbetrieblicher datentechnischer Vernetzung, die meisten bauten schon existierende Rechnersysteme weiter aus.

Insgesamt war das Forschungsvorhaben allerdings nicht nur auf die Analyse von Veränderungen und ihrer Ursachen ausgerichtet, vielmehr sollte in enger Verbindung mit dem Forschungsprozeß eine zeitnahe und aktuelle technologie- und forschungspolitische Umsetzung der jeweils erreichten (Zwischen-)Ergebnisse erfolgen. Dies hat sich im Verlauf der letzten Jahre unter anderem in einer ganzen Reihe einschlägiger Publikationen niedergeschlagen (vgl. Literaturverzeichnis). Insofern kommt dem vorliegenden Band der Status eines zusammenfassenden Endberichts zu.